

**PENGARUH PENDEKATAN STEM BERBANTUAN VIDEO ANIMASI
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH
DASAR**

(Penelitian *Quasi* Eksperimen pada Siswa Kelas IV pada Pokok Bahasan Gaya Gravitasi di Salah Satu Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Purwakarta Tahun Ajaran 2021/2022)

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta



Oleh

Zhaza Nabila Zahra

1801842

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS PURWAKARTA
2022**

Pengaruh Pendekatan STEM berbantuan Video Animasi terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar

Oleh

Zhaza Nabila Zahra

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan Guru Sekolah Dasar

© **Zhaza Nabila Zahra** 2022

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2022

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

ZHAZA NABILA ZAHRA

**PENGARUH PENDEKATAN STEM BERBANTUAN VIDEO ANIMASI
TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR**

(Penelitian *Quasi Eksperimen* pada Siswa Kelas IV pada Pokok Bahasan Gaya Gravitasi di Salah Satu Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Purwakarta Tahun Ajaran 2021/2022)

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing 1



Fitri Nuraeni, M.Pd.

NIP. 199211282019032019

Pembimbing 2



Prof. Dr. H. Sollyan Iskandar, M.Pd

NIP. 195910261984031001

Mengetahui,
Ketua Program Studi S-1 PGSD
UPI Kampus Purwakarta



Dr. Hafiziani Eka Putri, M.Pd.

NIP. 198205162008012015

PENGARUH PENDEKATAN STEM BERBANTUAN VIDEO ANIMASI TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA SEKOLAH DASAR

(Penelitian *Quasi Eksperimen* pada Siswa Kelas IV pada Pokok Bahasan Gaya Gravitasi di Salah Satu Sekolah Dasar Negeri di Kabupaten Purwakarta Tahun Ajaran 2021/2022)

ZHAZA NABILA ZAHRA
NIM. 1801842

ABSTRAK

Kemampuan literasi sains merupakan salah satu kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran IPA. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa menjadi dasar dari terlaksananya penelitian ini. Penelitian ini dilakukan secara *daring* dan *luring*. Tujuan dari penelitian ini adalah; 1) Menganalisis pencapaian dan peningkatan kemampuan literasi sains siswa SD yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan STEM berbantuan video animasi lebih baik dibandingkan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan konvensional; dan 2) Mendeskripsikan pengaruh pendekatan STEM berbantuan video animasi terhadap kemampuan literasi sains siswa SD. Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu *quasi experiment* dengan desain *non-equivalent* pretest posttest control group pada pembelajaran IPA dengan pokok bahasan Gaya Gravitasi dengan subjek sejumlah 56 siswa. Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data sebelum dan sesudah pembelajaran adalah instrumen tes kemampuan literasi sains. Berdasarkan penelitian yang dilakukan diperoleh kesimpulan; 1) Terdapat pencapaian dan peningkatan pada kemampuan literasi sains siswa yang mendapatkan pembelajaran menggunakan STEM berbantuan video animasi lebih baik daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional, dan 2) Terdapat pengaruh pembelajaran menggunakan pendekatan STEM berbantuan video animasi terhadap literasi sains siswa.

Kata kunci: Pendekatan *Science Technology Engineering Mathematics (STEM)*, Video Animasi, Kemampuan Literasi Sains.

THE EFFECT OF THE ANIMATIONAL VIDEO ASSISTANT STEM APPROACH ON THE SCIENCE LITERATURE ABILITY OF SD STUDENTS

(A Quasi-Experimental Research on Class IV Students in Gravity Force Subjects at State Elementary Schools in Purwakarta Regency for the Academic Year 2021/2022)

ZHAZA NABILA ZAHRA
ID NUMB. 1801842

Science literacy ability is one of the skills that must be mastered by students in science learning. The low scientific literacy ability of students is the basis for the implementation of this research. This research was conducted online and offline. The aim of this research is; 1) Analyzing the achievement and level of scientific literacy skills of elementary school students who received learning with the STEM approach assisted by animated videos better than students who received learning using the conventional approach; and 2) Describe the effect of the STEM approach assisted by animated videos on the scientific literacy skills of elementary school students. The research method applied in this study is a quasi-experimental design with a non-equivalent pretest posttest control group in science learning with the subject of Gravity Style with a subject of 56 students. The instrument used to obtain data before and after learning is a scientific literacy test instrument. Based on the research conducted, it is concluded that; 1) There is an achievement and improvement in the scientific literacy ability of students who get learning using STEM assisted by animated videos better than students who get conventional learning, and 2) There is an effect of learning using the STEM approach assisted by animated videos on students' scientific literacy.

Keywords: Science Technology Engineering Mathematics (STEM) approach, Video Animation, Science Literacy Ability.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	I
LEMBAR PERNYATAAN	II
ABSTRAK	III
KATA PENGANTAR.....	V
UCAPAN TERIMA KASIH	VI
DAFTAR ISI.....	XI
DAFTAR TABEL.....	XV
DAFTAR GAMBAR.....	XVI
DAFTAR DIAGRAM	XVI
DAFTAR LAMPIRAN	XVII
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Sistematika Penelitian	5
BAB II	8
2.1 Pendekatan STEM.....	8
2.1.1 Pengertian Pendekatan STEM.....	8
2.1.2 Tujuan Pendekatan STEM.....	9
2.1.3 Manfaat Pendekatan STEM.....	9
2.1.4 Karakteristik Pendekatan STEM.....	10
2.1.5 Langkah – langkah Pendekatan STEM	11

2.2	Kemampuan Literasi Sains	12
2.2.1	Pengertian Kemampuan Literasi Sains.....	12
2.2.2	Indikator Kemampuan Literasi Sains	12
2.3	Video Animasi	13
2.3.1	Pengertian Video Animasi.....	13
2.3.2	Manfaat Video Animasi bagi Pembelajaran.....	13
2.3.3	Kelebihan dan Kekurangan Video Animasi	14
2.4	Keterkaitan Pendekatan STEM berbantuan Video Animasi terhadap Kemampuan Literasi Sains	14
2.5	Materi Ajar.....	15
2.6	Hasil Penelitian Relevan	16
2.7	Hipotesis Penelitian.....	17
2.8	Kerangka Berpikir	17
BAB III	19
3.1	Jenis dan Desain Penelitian.....	19
3.2	Partisipan.....	20
3.3	Populasi dan Sampel	21
3.4	Definisi Operasional.....	21
3.5	Instrumen Penelitian.....	22
3.5.1	Tes kemampuan literasi sains	23
3.5.2	Observasi	23
3.5.3	Lembar Kerja Peserta Didik	24
3.5.4	Dokumentasi.....	24
3.6	Pengembangan Instrumen	24
3.7	Prosedur Penelitian.....	31

3.8	Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.9	Teknik Analisis Data.....	32
3.9.1	Analisis Data Kuantitatif	33
3.9.2	Analisis Data Kualitatif	39
3.10	Hipotesis Statistik.....	40
BAB IV		45
4.1	Temuan.....	45
4.1.1	Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Literasi Sains Siswa.....	45
4.1.1.1	Analisis Deskriptif Pencapaian dan Peningkatan Kemampuan Literasi Sains	46
4.1.1.2	Analisis Inferensial Data Kemampuan Literasi Sains	49
4.1.2	Pengaruh Pendekatan STEM terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa.....	52
4.1.2.1	Persamaan Regresi Linear Sederhana	53
4.1.2.2	Menentukan Koefisien Determinasi	54
4.2	Pembahasan.....	54
4.2.1	Pembelajaran dengan Pendekatan STEM berbantuan Video Animasi... ..	55
4.2.2	Pendekatan STEM terhadap Literasi Sains Siswa.....	60
BAB V.....		61
5.1	Kesimpulan	61
5.2	Implikasi.....	61
5.3	Rekomendasi	62
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN A.....		68
LAMPIRAN B.....		81

LAMPIRAN C	146
LAMPIRAN D	151
LAMPIRAN E	166

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S. (2021). *Pengaruh Pembelajaran Jarak Jauh Dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Arrum, A. H. (2021). *Pengaruh Pendekatan Concrete Pictorial Abstract (CPA) Berbantuan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Daring Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Dasar* [Universitas Pendidikan Indonesia]. <http://repository.upi.edu/id/eprint/65187>
- Artobatama, I., Hamdu, G., & Giyartini, R. (2020). Analisis Desain Pembelajaran STEM berdasarkan Kemampuan 4C di SD. *Indonesia Journal of Primary Education*, 4(1), 76–86. <https://ejournal.upi.edu/index.php/IJPE/article/view/24530/12110>
- Arviana Nerissa, G. (2020). *4 Karakteristik yang Membedakan Animasi dan Motion Graphic*. <https://glints.com/id/lowongan/perbedaan-animasi-dan-motion-graphic/#.Ybv-dGhBzrc>
- Ellis, M. (n.d.). *Motion graphics vs. animation: what's the difference?* <https://99designs.com/blog/video-animation/motion-graphics-vs-animation/>
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaluddin, J., & Jufri, A. W. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116. <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i2.122>
- Hikmawati, F. (2019). *Metodologi Penelitian*. Depok: Rajawali Pers.
- Kemdikbud. (2017). Konsep Literasi Sains dalam Kurikulum 2013. *Konsep Literasi Digital Dalam Kurikulum 2013, November*, 1–28.
- Nuraeni, F. (2020). *Aktivitas Desain Rekayasa Untuk Pembelajaran STEM di Sekolah Dasar* (1st ed.).
- Nuraeni, F. (2021). *Pelatihan Aktivitas Desain Rekayasa pada Pembelajaran STEM di Sekolah Dasar*. Sumedang: UPI Sumedang Press.
- Prismasari, D. I., Hartiwi, A., & Indrawati. (2019). Seminar Nasional Pendidikan

- Fisika 2019 Science , Technology , En-gineering and Mathematics (Stem) pada Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2019. *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2019 “Integrasi Pendidikan, Sains, Dan Teknologi Dalam Mengembangkan Budaya Ilmiah Di Era Revolusi Industri 4.0,”* 4(1), 43–45. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-e-pro/article/view/15123/7454%0Ahttp://tiny.cc/caj1lz>
- Rini, C.P., Hartantri, S.D., & Amaliyah, A. (2021). the Analysis of Scientific Literacy on Pgsd Students ’ Competency At Univesity of. *Jurnal Pendidkan Dasar Nusantara*, 6, 166–179.
- Rohmah, U. N., Zakaria Ansori, Y., & Nahdi, D. S. (2018). Pendekatan Pembelajaran Stem Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Pendekatan Pembelajaran Stem Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar*, 5(3), 152–162.
- Sanny, A. (2021). *Pengaruh Pendekatan (Science, Technology, Engineering, Mathematic) STEM Berbantuan Media Komik Terhadap Kemampuan Literasi Sains*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Simarmata, J., Simanihuruk, L. \, Ramadhani, R., Safitri, M., Wahyuni, D., & Iskandar, A. (n.d.). *Pembelajaran STEM Berbasis HOTS dan Penerapannya*.
- Simarmata, J., Simanihuruk, L., Ramadhani, R., Safitri, M., Wahyuni, D., & Iskandar, A. (2020). *Pembelajaran STEM Berbasis HOTS dan Penerapannya*.
- Siswanto, J. (2018). Keefektifan Pembelajaran Fisika dengan Pendekatan STEM untuk Meningkatkan Kreativitas Mahasiswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 9(2), 133–137. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v9i2.3183>
- Sudiarta, I. G. P., & Sadra, I. W. (2016). Pengaruh Model Blended Learning Berbantuan Video Animasi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 49(2), 48. <https://doi.org/10.23887/jppundiksha.v49i2.9009>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*.
- Sunandar, B. (2019). Penggunaan Media Video Animasi Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Kelas VIII di SMP Qur’an Nurul Huda Pesawaran. *Chmk Nursing Scientific Journal Volume 3 Nomor 2, September 2019*, 3(september), 1689–1699.
- Universitas Negeri Yogyakarta. (2010). *Jurnal Perencanaan Pembelajaran*. 951–952., 14–65.
- Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 21–28. <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.592>
- Zuryanty, Hamimah, Kenedi Kiswanto, A., & Helsa, Y. (2020). *Pembelajaran STEM Di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Deepublish.

- Afriana, J., Permanasari, A., & Fitriani, A. (2016). Penerapan project based learning terintegrasi STEM untuk meningkatkan literasi sains siswa ditinjau dari gender. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 202. <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i2.8561>
- Amalia, S. (2021). *Pengaruh Pembelajaran Jarak Jauh Dengan Pendekatan Science, Technology, Engineering, And Mathematics (STEM) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Di Sekolah Dasar*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arrum, A. H. (2021). *Pengaruh Pendekatan Concrete Pictorial Abstract (CPA) Berbantuan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Daring Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Dasar* [Universitas Pendidikan Indonesia]. <http://repository.upi.edu/id/eprint/65187>
- Fatimah, L. U., & Alfath, K. (2019). Analisis Kesukaran Soal, Daya Pembeda Dan Fungsi Distraktor. *Al-Manar: Jurnal Komunikasi Dan Pendidikan Islam*, 8.
- Febrianawati, Y. (2018). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7. <http://jurnal.uin-antasari.ac.id/index.php/jtjik/article/view/2100/1544>
- Gusna, S. M., & Ngazizah, N. (2021). Kaitan antara Model Pembelajaran STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) dan Literasi Sains. *Seminar Nasional Pendidikan Dasar*, 3, 1–9.
- Johari, A., Hasan, S., & Rakhman, M. (2016). Penerapan Media Video Dan Animasi Pada Materi Memvakum Dan Mengisi Refrigeran Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 1(1), 8. <https://doi.org/10.17509/jmee.v1i1.3731>
- Khoiriyah, N., Abdurrahman, A., & Wahyudi, I. (2018). Jurnal riset dan kajian pendidikan fisika. *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 5(2), 53–62.
- Khumaedi, M. (2012). Reliabilitas Instrumen Penelitian Pendidikan. In *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Unnes* (Vol. 12, Issue 1, pp. 25–0). <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama.
- Meltzer, D. E. (2002). The relationship between mathematics preparation and conceptual learning gains in physics: A possible “hidden variable” in diagnostic pretest scores. *American Journal of Physics*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1119/1.1514215>
- Moodle, M., Peningkatan, T., & Belajar, K. (2021). *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika*. 54–60.
- Mu'Minah, I. H., & Aripin, I. (2019). Implementasi STEM Dalam Pembelajaran Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 1(2012), 1496. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/219>
- Nuraeni, F., Malagola, Y., Pratomo, S., & Putri, H. E. (2021). Trends of science technology engineering mathematics (STEM)-based learning at elementary

- school in Indonesia. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 11(1), 87. <https://doi.org/10.25273/pe.v11i1.8805>
- Nurhalimah, S., Hidayati, Y., Rosidi, I., Madura, U. T., & Soal, K. (2022). Hubungan antara validitas item dengan daya pembeda dan tingkat kesukaran soal pilihan ganda PAS. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 4(3), 249–257. <https://journal.trunojoyo.ac.id/nser/article/view/8682>
- Pratiwi, R. W. (2021). Pengembangan Media Video Animasi Untuk Keterampilan Menyimak Cerita Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar (JPGSD)*, 09(08), 2969–2982.
- Pujiati, A. (2019). Peningkatan Literasi Sains dengan Pembelajaran STEM Di Era Revolusi Industri 4.0. *Universitas Indraprasta PGRI Jakarta INFO*, 0812(80), 547–554.
- Rohmah, U. N., Zakaria Ansori, Y., & Nahdi, D. S. (2018). Pendekatan Pembelajaran Stem Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Pendekatan Pembelajaran Stem Dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar*, 5(3), 152–162. google scholar
- Sanny, A. (2021). *Pengaruh Pendekatan (Science, Technology, Engineering, Mathematic) STEM Berbantuan Media Komik Terhadap Kemampuan Literasi Sains*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Suryati. (2013). *Penggunaan Multimedia Berbasis Komputer Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Ipa Tentang Pokok Bahasan Perkembangbiakan Tumbuhan*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Tesa. (2018). *Video Animasi Sebagai Media Pembelajaran*. <https://animasistudio.com/video-animasi-sebagai-media-pembelajaran/>
- Tiar F, C., Abdul M, L, D., & Hendri M, E. (2018). Pedadidaktika: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar Mobil Bertenaga Angin: Media Berbasis STEM untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *All Rights Reserved*, 5(3), 152–162. <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedadidaktika/index>
- Tohirin. (2013). Metode Penelitian Deskriptif Kualitatif. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Yuliati, Y. (2017). Literasi Sains Dalam Pembelajaran Ipa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(2), 21–28. <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i2.592>